INSTRUMENTOS DIGITALES PORTATILES

PRECISION TECNICA EN UN BONITO DISEÑO PARA EL PROFESIONAL EXIGENTE

UTILIZADOS PARA LAS SIGUIENTES MEDICIONES:
TEMPERATURA / HUMEDAD RELATIVA/ PRESION ATMOSFERICA / PRESION DIFERENCIAL / PRESION ABSOLUTA / CAUDAL / CORRIENTE / VOLTAJE

www.lufft.com

Lufft

Diversas series de instrumentos

- Lo que los hace únicos
- Lo que los une
- Lo que los diferencia

La compacta
serie "E(conómica)"
ofrece un manejo sencillo y una medición técnica eficaz, a un precio económico.

Las variantes de la
serie E hasta el momento son:

E200: Sensor combinado para temperatura y humedad relativa.

E200IR: Sensor infrarojo combinado para medir temperaturas de superficie y humedad relativa.

La combinación especial de sensor y software del E200IR permite más facilmente la detección de puentes termales en edificios.
Por todo esto el E200IR es el ayudante indispensable para los arquitectos, especialistas y arrendatarios.

Fig.:
E200IR
No. de referencia: 5240.00

La **serie"C(onfort)"** ofrece los instrumentos ideales para la industria y la industria climática.
La robusta construcción de la carcasa permite el uso diario del instrumento.
El gran display iluminado da una mejor legibilidad aún en cuartos oscuros.
Las variantes de la **serie C** hasta el momento son:

C1xx: Temperatura (PT100 y Termopares)
C2xx: Sensor combinado para temperatura y humedad relativa.
C3xx: Presión diferencial y presión absoluta.
C4xx: Corriente

Todos los instrumentos estan dotados con la “Thumb-Wheel” (ruedecilla)
Debido a esto las funciones de ajuste y calibración se pueden seleccionar en el menú de una manera sencilla y clara.

C9xx: Indicador para valores (0/4...20mA; 0...10V)

Único en su clase es el **Termómetro de referencia C101** con una exactitud de **0,02°C.**
Esto se consigue a través de sensores con una precisión electrónica.

Fig.:
C101
Termómetro de referencia
Nr.de referencia: 3120.SET

La **serie “A(vanzada)”** es la multitalentosa de la medición.

El instrumento dispone de una entrada PT100 para medición de la temperatura, así como de una entrada digital (SDI).

El puerto SDI le da al usuario una nueva dimensión de flexibilidad en la medición.

En lugar de varios instrumentos de medida para realizar alguna tarea, utilize el A1-SDI para muchas actividades!

Entre la gama de sensores que ofrece el A1 SDI, se encuentran de temperatura, de humedad relativa y de corriente.

Otros sensores para la analítica y la medición de gases están en desarrollo.
El A1-SDI es el instrumento ideal para profesionales en la materia.

Fig.:
A1-SDI
Nr. de referencia: 9130.00

Funciones adecuadas e interactuables

- Lo que realizan los instrumentos
- Lo que la competencia no puede ofrecer

Función	E200	E200IR	C1xx	C2xx	C3xx	C4xx	C9xx	A1-SDI
Ruedecilla	x	x	x	x	x	x	x	x
Display Iluminado			x	x	x	x	x	x
Entradas análogas universales							x	
Calibración en un punto	x	x	x	x	x	x	x	x
Calibración en 1 y 2 puntos			x	x	x			x
°C/°F-Cambiable	x	x	x	x				x
Alarma acústica		x						
Fecha/hora			x	x	x	x	x	x
MIN/MAX/HOLD/valor medido	x	x	x	x	x	x	x	x

Diferentes Variables

- Lo que podemos medir
- Hoy y en el futuro

Variables	E200	E200IR	C1xx	C2xx	C3xx	C4xx	C9xx	A1-SDI
Temperatura								
Temperatura del aire	X	X	X	X		X		X
Temperatura de la superficie		X	X					X
Temperatura infrarojo (sin contacto)		X						
Punto de rocío - Temperatura del aire	X	X		X				X
Punto de rocío - Temperatura en paredes		X						
Humedad								
Humedad del aire	X	X		X				X
Humedad absoluta	X	X		X				X
Humedad en aceite								X
Corriente								
Corriente						X		X
Presión								
Presión absoluta					X			
Presión diferencial					X			
Presión atmósferica						X		
Señal de norma								
Corriente (0/4 ...20mA)							X	
Voltaje (0...10V)							X	
Analítica (en desarrollo)								
Conductividad								X
Valor-ph								X
Oxigeno								X

E200 - Termo-higrómetro en formato móvil con sensor fijo.
El instrumento más pequeño en su clase.

Supervisión del clima en edificios
Control del clima en armarios de equipos eléctricos
Control del clima en museos y locales de almacenamiento
Cálculo del punto de rocío
Cálculo de la humedad absoluta
Hold, Max, Min, valor promedio
Calibración en un punto
°C/°F cambiable.
5...95%h.r.

Datos técnicos	No. de referencia.
Instrumento portátil E200	**5220.00**
Dimensiones	175x48x25mm
Duración	Nom.>150h
Funciones	HOLD / MAX / MIN / AVG / Unit1 / Unit2 / CAL1 / CAL2
Peso	200 g apróx.
Pila	Pila 9V
Temperatura de almacenamiento	-30...60°C
Temperatura de servicio	0...50°C
Temperatura	
Principio	NTC
Rango de medición	-20 ... 50 °C
Precisión	±0,4°C (0...40°C), o ± 0,7°C, + 1 dígito
Resolución	0,1 °C
Humedad rel.	
Principio	Capacitivo
Rango de medición	5 ... 95 % h.r.
Precisión	±3% h.r., + 1 dígito
Resolución	0,1 % h.r.

Accesorios	No. de referencia
Líquido de calibración 35% h.r.	**5120.035**
Líquido de calibración 50% h.r.	**5120.050**
Líquido de calibración 80% h.r.	**5120.080**
Filtro de tela metálica para protección media contra partículas de suciedad	**5120.210**
Filtro de acero sinterizado de alta protección contra partículas de suciedad	**5120.211**
Bloque de calibración	**5120.KAL**
Estuche para instrumento E200	**5220.BAG**

E200IR - Termo-higrómetro y piranómetro láser
Para la detección de puentes termales en edificios.
Indispensable para los profesionales en edificios.

Usted puede utilizar el E200 IR como termo-higrómetro o piranómetro láser, dependiendo del modo de uso.

En el modo de uso ”TH”, el instrumento de medida funciona como el E200 y le ofrece todas las funciones de este higro-termómetro.

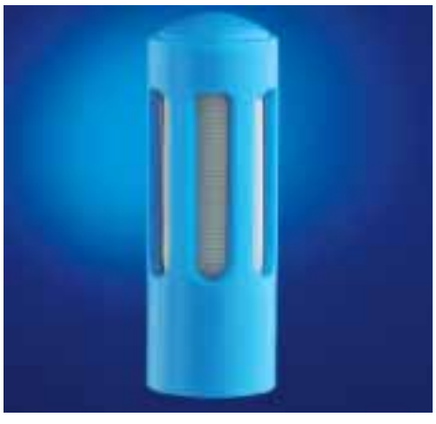
En el modo de uso ”IR”, usted puede utilizar el E200 IR como piranómetro láser para medir temperaturas de superficie, incluyendo la capacidad de marcar la posición de la medida.

En el modo de uso ”DP”,
la temperatura del punto de rocío y la temperatura de superficie se exhiben simultáneamente en el display, lo cual es fácil de leer.

La superficie de la pared puede ser comprobada y los puentes termales detectados rápidamente con la ayuda de la función de alarma. Los límites de alarma se pueden configurar individualmente.

Datos técnicos	No. de referencia
Instrumento portátil de medida E200 IR	**5240.00**
Dimensiones	130x45x25mm
Duración	máx. 200h en modo de uso TH, 10h en modo de uso
	IR/DP
Funciones	HOLD / MAX / MIN / AVG / Unit1 / Unit2 / CAL1 /
	CAL2
Peso	200 g apróx.
Pila	Pila 9V
Temperatura de almacenamiento	-30...60°C
Temperatura de servicio	0...50°C
Temperatura	
Principio	NTC
Rango de medición	-20 ... 50 °C
Precisión	±0,4°C (0...40°C), o ± 0,7°C
Resolución	0,1 °C
Humedad rel.	
Principio	Capacitivo
Rango de medición	5 ... 95 % h.r.
Precisión	±2% h.r.
Resolución	0,5 % h.r.
Temperatura de la superficie	
Principio	Pila termoeléctrica
Rango de medición	-20 ... 60 °C
Precisión	±2°C (Tobj>0°C, Tamb>10°C)
Resolución	0,1 °C

Accesorios	No. de referencia
Filtro de tela metálica para protección media	**5120.210**
contra partículas de suciedad	
Filtro de acero sinterizado de alta protección	**5120.211**
contra partículas de suciedad	
Líquido de calibración 35% h.r.	**5120.035**
Líquido de calibración 50% h.r.	**5120.050**
Líquido de calibración 80% h.r.	**5120.080**
Bloque de calibración	**5120.KAL**
Estuche para instrumento E200	**5240.BAG**



A1-SDI Multitalento de la medición con Sensor-Puerto digital y entrada-PT100 para la medición de la temperatura

En lugar de varios instrumentos de medida para realizar alguna tarea, utilize el A1-SDI para muchas actividades de medición.

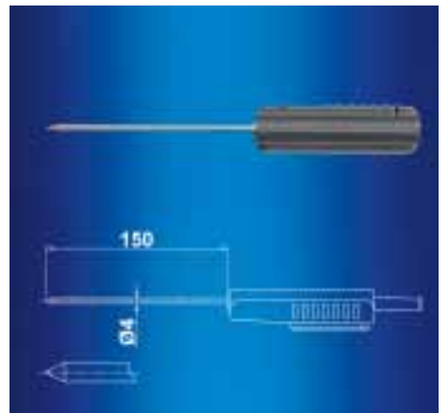
Excelente legibilidad
Display iluminado
Hold, MAX, MIN, valor medio
Desconexión automática
Calibración en un punto
Entrada PT100
Manejo con THUMB-WHEEL
Reloj en tiempo real
°C/°F cambiable

Datos técnicos	Nr. de referencia
Instrumento A1-SDI	**9130.00**
Suministro de voltaje	4xAA-celdas 1,5V
Pila	Diferentes productores
Duración	190h (sin sensores)
Condiciones de almacenamiento	
Temperatura máx. de servicio	0°C...50°C
Humedad máx.relativa	< 95 % h.r (no condensada)
Altura máx. sobre el nivel del mar	5000m
Condiciones de funcionamiento	
Temperatura máx.de ambiente	-20°C...60°C
Humedad máx. relativa	< 90 % h.r ;ej. < 20 g/m³ (el valor pequeño cuenta)
Altura máx. sobre el nivel del mar	5000m
Temperatura	
Principio	PT100 (3-hilos)
Rango de medición	-200 ... 500°C
Precisión	±0,5°C (sin sensor)
Resolución	0,1°C

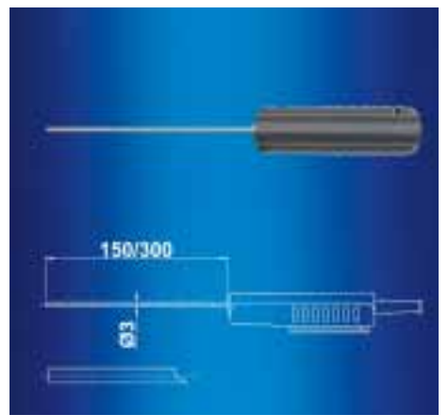
Accesorios	Nr. de referencia
Conector roscado para sensores externos	**3120.50**
PT100 de 4 polos	
Cable de conexión A1-SDI/Sensores	**8152.KAB**
Maleta para A1-SDI y 2 sensores	**9130.CAS**
Líquido de calibración 35% h.r. (para 9130.53/54)	**5120.035**
Líquido de calibración 50% h.r. (para 9130.53/54)	**5120.050**
Líquido de calibración 80% h.r. (para 9130.53/54)	**5120.080**
Bloque de calibración	**5120.KAL**

PT100 Sensores de temperatura para A1-SDI

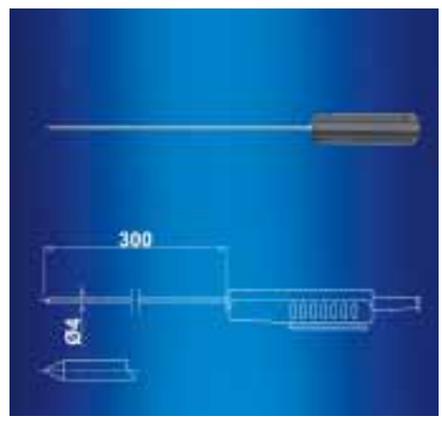
Datos técnicos	Nr. de referencia
Sensor PT100 de pinchar, corto	**3120.51**
Campo de operación	Materiales sólidos, líquidos y pulverulentos
Tipo de sensor	PT100 clase B en tubo de acero inoxidable
Rango de medición	-40...400°C
Tiempo de respuesta	10s
Dimensiones	150x4mm
Longitud del cable	1m apróx., cable PUR y mango utilizables hasta 80°C



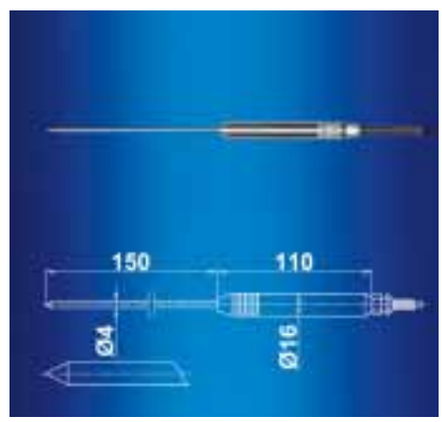
Datos técnicos	Nr. de referencia
Sensor PT100 de inmersión, corto	**3120.52**
Campo de operación	Materiales gaseosos, líquidos y pulverulentos
Tipo de sensor	PT100 clase A en tubo de acero inoxidable
Rango de medición	-40...400°C
Tiempo de respuesta	10s
Longitud del cable	1m apróx., cable PUR y mango utilizables hasta 80°C
Dimensiones 150x3mm	
Sensor PT100 de inmersión, largo	**3120.53**
Dimensiones	300x3mm



Datos técnicos	Nr. de referencia
Sensor PT100 de inmersión, largo	**3120.54**
Campo de operación	Materiales gaseosos, líquidos y pulverulentos
Tipo de sensor	PT100 1/10 DIN B (en 0°C) en tubo de acero
	inoxidableble
Rango de medición	-40...400°C
Tiempo de respuesta	10s
Longitud del cable	1m apróx., cable PUR y mango utilizables hasta 80°C
Dimensiones	300x4mm

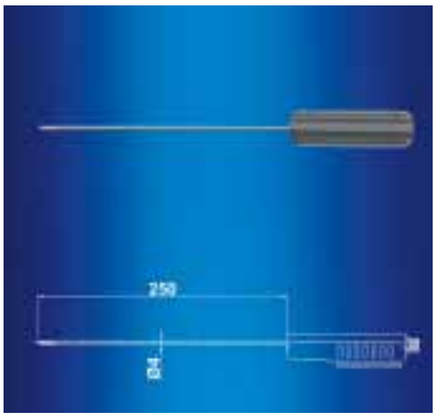


Datos técnicos	Nr. de referencia.
Sensor PT100 de pinchar para productos	**3120.55**
Campo de operación	Materiales sólidos, líquidos y pulverulentos
Tipo de sensor	PT100 clase A en tubo de acero inoxidable
Rango de medición	-40...400°C
Tiempo de respuesta	10s
Longitud del cable	1m apróx., cable PUR y mango utilizables hasta 80°C
Dimensiones	150x4mm

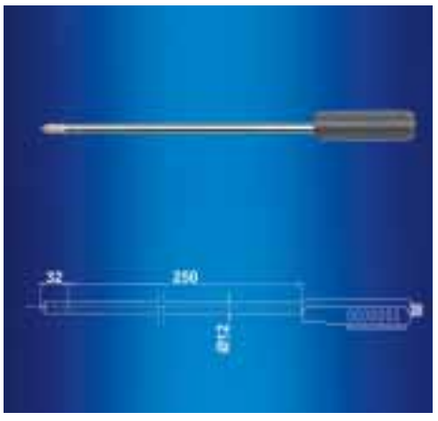


Sensor combinado temperatura/humedad relativa para A1-SDI

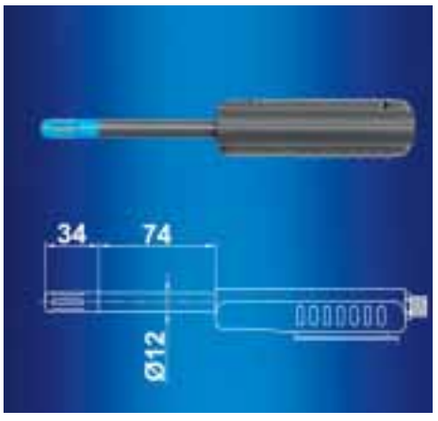
Datos técnicos	Nr. de referencia.
Temperatura/humedad relativa con 4mm diámetro	**9130.52**
Dimensiones	largo 250mm, Ø 4mm
Peso	85g apróx.
Tipo de protección	Carcasa IP40 / sensor IP40
	Cabezal: tapón roscado en acero, filtro PTFE (teflón)
Temperatura y humedad relativa máx. de servicio	0...50°C / 0...95% h.r.
Temperatura y humedad relativa de almacenamiento	-20...60°C / 20...80% h.r.
Humedad relativa	
Rango de medición	0...100% h.r.
Resolución	0,1% h.r.
Precisión	±2% h.r. (0...90% h.r.) ±3% h.r. (90...100% h.r.)
Temperatura	
Sensor	PT1000 (Tolerancia clase B, DIN EN 60751)
Rango de medición	-40 ... 100 °C
Resolución	0,1°C
Precisión	±0,2°C en 20°C, o ± 0,7°C



Datos técnicos	Nr. de referencia.
Sensor temp./humedad para altas temperaturas	**9130.53**
Dimensiones	largo 250mm, Ø 12mm
Peso	200g apróx.
Tipo de protección	Carcasa IP40 / sensor IP40
	cabezal: filtro interno en acero inoxidable
Temperatura y humedad relativa máx. de servicio	0...50°C / 0...95% h.r.
Temperatura y humedad relativa de almacenamiento	-20...60°C / 20...80% h.r.
Humedad relativa	
Rango de medición	0...100% h.r.
Resolución	0,1% h.r.
Precisión	±2% h.r. (0...90% h.r.) ±3% h.r. (90...100% h.r.)
Temperatura	
Sensor	PT1000 (Tolerancia clase A, DIN EN 60751)
Rango de medición	-40 ... 180 °C
Resolución	0,1°C
Precisión	±0,2°C en 20°C, o ± 0,7°C

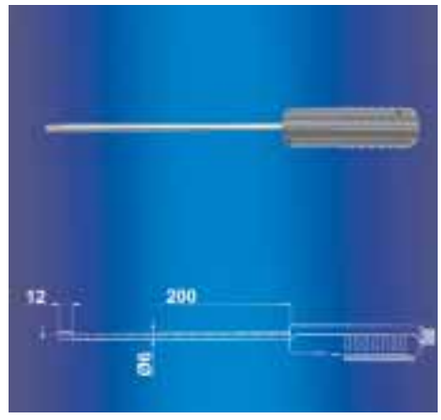


Sensor temp./humedad a precio ecónomico-	**9130.54**
Dimensiones	largo 74mm, Ø 12mm
Peso	80g apróx
Tipo de protección	Carcasa IP40 / sensor IP40 / cabezal rejilla de plástico
Temperatura y humedad relativa máx. de servicio	0...50°C / 0...95% h.r.
Temperatura y humedad relativa de almacenamiento	-20...60°C / 20...80% h.r.
Humedad relativa	
Rango de medición	0...100% h.r.
Resolución	0,1% h.r.
Precisión	±2% h.r. (0...90% h.r.) ±3% h.r. (90...100% h.r.)
Temperatura	
Sensor	NTC
Rango de medición	-20...70°C
Resolución	0,1°C
Precisión	±0,2°C en 20°C

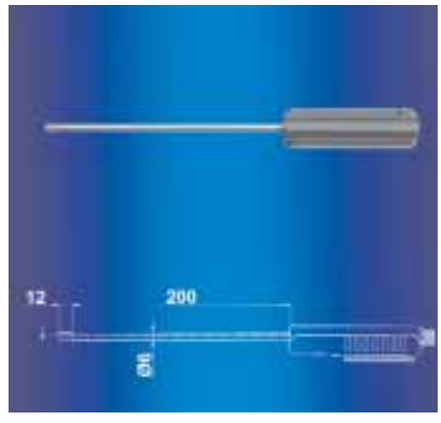


Sensor de corriente para el A1-SDI

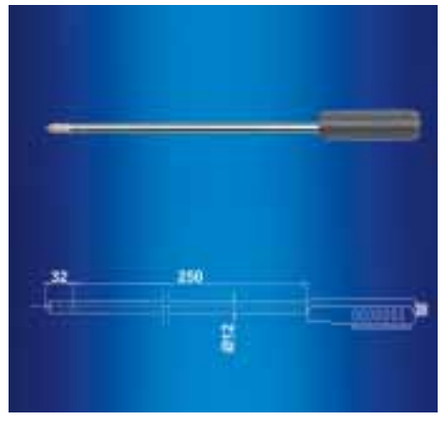
Datos técnicos	Nr. de referencia.
Sensor corriente/temperatura 0...2m/s	**6120.51**
Dimensiones	Largo apróx.. 200mm, Ø 6mm
Temperatura de servicio en la carcasa	0...50°C
Temperatura de servicio en el sensor	-20...70°C
Material de la carcasa	Plástico (ABS)
Material del sensor	Acero inoxidable
Tipo de protección	Carcasa: IP40, sensor: IP40 exceptuando cabezal
Corriente	
Rango de medición	0 ... 2 m/s
Indice de medición	0,5s
Precisión(20°C, 45% h.r.,1013hPa)	±(0,04m/s + 1% del valor medido)
Resolución	0,01 m/s
Tiempo de respuesta	<1,5s
Temperatura	
Rango de medición	-20...70 °C
Resolución	0,1°C
Precisión	±0,7°C en un rango de 0...50°C



Datos técnicos	Nr. de referencia.
Sensor corriente/temperatura 0...20m/s	**6120.52**
Dimensiones	Largo apróx.. 200mm, Ø 6mm
Temperatura de servicio en la carcasa	0...50°C
Temperatura de servicio en el sensor	-20...70°C
Material de la carcasa	Plástico (ABS)
Material del sensor	Acero inoxidable
Tipo de protección	Carcasa: IP40, sensor: IP40 exceptuando cabezal
Corriente	
Rango de medición	0 ... 2 m/s
Indice de medición	0,5s
Precisión (20°C, 45% h.r.,1013hPa)	±(0,2m/s + 2% del valor medido
Resolución	0,01 m/s
Tiempo de respuesta	<1,5s
Temperatura	
Rango de medición	-20...70 °C
Resolución	0,1°C
Precisión	±0,7°C en un rango de 0...50°C



Datos técnicos	Nr. de referencia..
Sensor corr./temp 0...20m/. a precio económico	**6120.53**
Dimensiones	Largo apróx.. 200mm, Ø 12mm
Temperatura de servicio en la carcasa	0...50°C
Temperatura de servicio en el sensor	-20...70°C
Material de la carcasa	Plástico (ABS)
Material del sensor	Plástico
Tipo de protección	Carcasa: IP40, sensor: IP40 exceptuando cabezal
Corriente	
Rango de medición	0 ... 20 m/s
Indice de medición	0,5s
Precisión (20°C, 45% h.r.,1013hPa)	±(0,2m/s + 3% del valor medido
Resolución	0,01 m/s
Ansprechzeit	<1,5s
Temperatura	
Rango de medición	-20...70 °C
Resolución	0,1°C
Precisión	±1°C en un rango de 0...50°C



Medición en aceite con el A1-SDI

La medición de la humedad en lubricantes y en aceites aislantes brinda una importante contribución en la conservación del funcionamiento de maquinas e instalaciones.

Por ejemplo la concentración de agua en un transformador de aceite tiene una cuantiosa influencia en las propiedades de aislamiento.

Por consiguiente la medición de la humedad tiene una gran importancia en los procesos industriales cotidianos.
De la misma manera como se mide la humedad en gases se puede hacer en aceite, la humedad absoluta en aceite se da en ppm y la humedad relativa en aw.

- **ppm (masa de agua/masa de aceite)**
- **aw (contenido de agua actual en relación con el contenido de agua en una muestra saturada).**

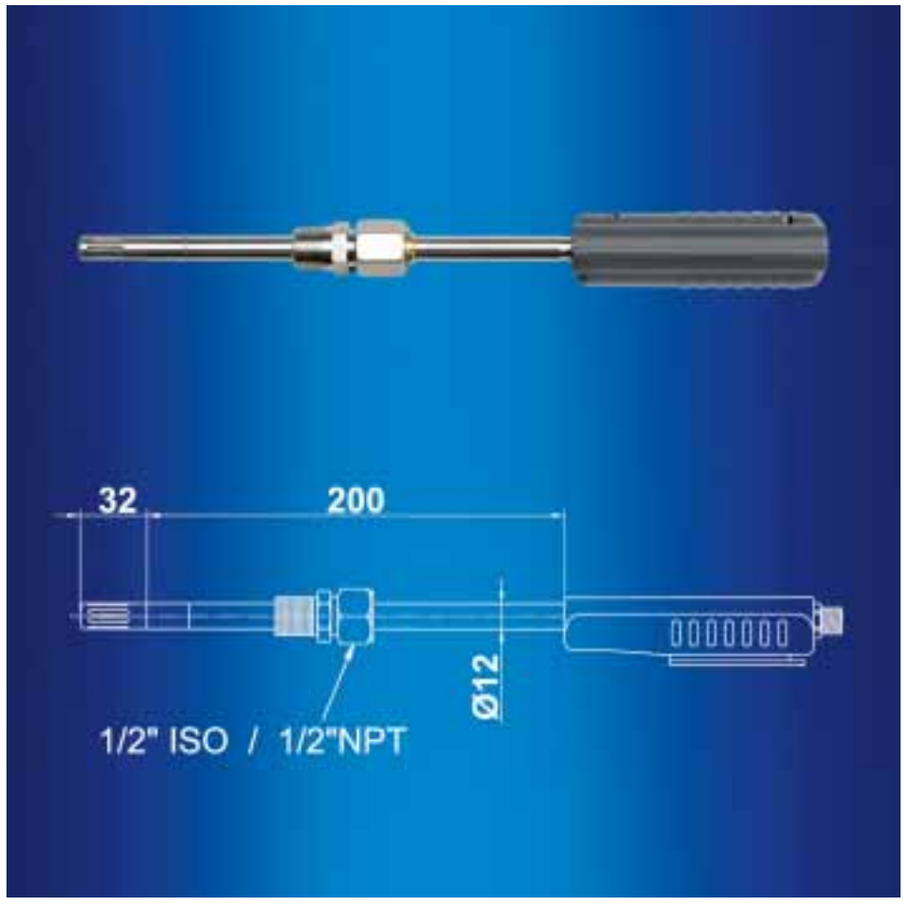
El aceite libre completamente de agua tiene un valor aw de 0, el aceite completamente saturado tiene un valor aw de 1.

El sensor de humedad se basa en un sensor capacitivo, con estabilidad a largo plazo y resistencia quimica.

Entre las magnitudes a medir se encuentran actividad del agua (aw), temperatura (T) y la concentración de agua en un transformador de aceite mineral (ppm).

Para transformadores de aceite no minerales existe la posibilidad de adaptar el instrumento, mediante la entrada de parámetros especificos.

Datos técnicos	Nr. de referencia
Sensor para agua en aceite	**9130.60**
Actividad del agua	
Rango de medición	0...1aw
Precisión	±0,02aw (0...0,9aw)
Dependencia de la temperatura del sensor	±0,0005/°C
Tiempo de respuesta (20°C/t90)	Tip.10 min. aceite en estado de reposo
Sensor para temperatura	PT1000 (Tolerancia clase A, DIN EN 60751)
Rango de medición	-40...180°C
Resolución	0,1°C
Precisión	±0,2°C en 20°C,
Dimensiones	Largo apróx.. 200mm, Ø 12mm
Peso	300g apróx.
Dependencia de la temperatura de la electrónica	±0,0005°C/°C
Material	Carcasa: Plástico (ABS), sensor: acero inóxidable
Tipo de protección	Carcasa: IP40 / Sensor: IP40, exceptuando cabezal
Protección del sensor	Filtro en acero inóxidable
Temperatura máx. de sevicio	-40...60°C
Temperatura de almacenamiento	-20...60°C



Set para calefacción/ventilación/aire acondicionado (CVAC) para la medición de la temperatura, humedad relativa, corriente, incluye set de calibración

Pida el Set-CVAC y ahorre!

Este set contiene todos los componentes para las actividades de medición dentro y alrededor de la ingeniería climática.

Junto con los sensores para temperatura, humedad relativa y corriente, el set contiene un bloque de calibración así como un líquido de calibración para la medición de la humedad.

Opcionalmente el sensor puede ser entregado con un certificado de calibración DKD o un certificado ISO Desde luego los demás sensores de nuestra casa pueden ser utilizados con el A1 SDI.

Para usted agrupados	Nr. de referencia
Set-CVAC	9130.Set
compuesto por:	
Instrumento portátil A1-SDI	9130.00
Sensor t/h.r	9130.54
Sensor para corriente	6120.53
Bloque de calibración	5120.KAL
Líquido de calibración 50% h.r.	5120.050
Maleta para A1-SDI, 2 sensores y bloque de calibración	9130.CAS

C1XX Termómetro digital
C100 - para sensor-PT100 con resolución 0,01°C
C110 - para PT100- y sensor-termopar (2 canales)
C120 - para sensor-termopar (2 canales)

Datos técnicos Instrumento Pórtatil C100	No. de referencia 3120.00
Temperatura de servicio	0...50°C
Pila	4 x 1,5V (AA), pilas alcalinas
Duración Norm.	>500h
Dimensiones	147x85x37mm
Peso	400g apróx.
Incluido en la entrega	Pila
Funciones	HOLD / MAX / MIN / AVG / DATE / TIME / AutoOFF,
	CAL, POLY-CAL / °C, °F / iluminación del display
Temperatura	
Principio	Pt100 (4 hilos)
Rango de medición	-200 ... 500 °C
Precisión	±0,1°C (-100...+200°C), o ±0,2°C (sin sensor)
Resolución	0,01 °C
Datos técnicos Instrumento Pórtatil C110	**No. de referencia 3120.10**
Temperatura de servicio	0...50°C
Pila	4 x 1,5V (AA), pilas alcalinas
Duración Norm.	>500h
Dimensiones	147x85x37mm
Peso	400g apróx.
Incluido en la entrega	Pila
Funciones	HOLD / MAX / MIN / AVG / DATE / TIME / AutoOFF,
	CAL, POLY-CAL / °C, °F / iluminación del display
Temperatura canal 1	
Principio	Pt100 (4 hilos)
Rango de medición	-200 ... 500 °C
Precisión	±0,1°C (-100...+200°C), o ±0,2°C (sin sensor)
Resolución	0,01 °C
Temperatura canal 2, Tipo: K/J/N	
Principio	Termopar
Rango de medición	-200 ... 1200 °C
Precisión	±(0,5°C ± 0,2% del valor) (sin sensor)
Resolución	0,1 °C
Temperatura canal 2, Tipo: E	
Principio	Termopar
Rango de medición	-270 ... 1000 °C
Precisión	±(0,5°C ± 0,2% del valor) (sin sensor)
Resolución	0,1 °C
Temperatura canal 2, Tipo: R/S	
Principio	Termopar
Rango de medición	-50 ... 1770 °C
Precisión	±(0,5°C ± 0,3% del valor) (sin sensor)
Resolución	0,1 °C
Temperatura canal 2, Tipo: T	
Principio	Termopar
Rango de medición	-270 ... 400 °C
Precisión	±(0,5°C ± 0,3% del valor) (sin sensor)
Resolución	0,1 °C
Datos técnicos Instrumento Pórtatil C120	**No. de referencia 3120.20**
Temperatura de servicio	0...50°C
Pila	4 x 1,5V (AA), pilas alcalinas
Duración Norm.	>500h
Dimensiones	147x85x37mm
Peso	400g apróx.
Incluido en la entrega	Pila
Funciones	HOLD / MAX / MIN / AVG / DATE / TIME / AutoOFF,
	CAL, POLY-CAL / °C, °F / iluminación del display
Temperatura canal 1 y 2, Tipo: K/J/N	
Principio	Termopar
Rango de medición	-200 ... 1200 °C
Precisión	±(0,5°C ± 0,2% del valor) (sin sensor)
Resolución	0,1 °C
Temperatura canal 1 y 2, Tipo: E	
Principio	Termopar
Rango de medición	-270 ... 1000 °C
Precisión	±(0,5°C ± 0,2% del valor) (sin sensor)
Resolución	0,1 °C
Temperatura canal 1 y 2, Tipo: R/S	
Principio	Termopar
Rango de medición	-50 ... 1770 °C
Precisión	±(0,5°C ± 0,3% del valor) (sin sensor)
Resolución	0,1 °C
Temperatura canal 1 y 2, Tipo: T	
Principio	Termopar
Rango de medición	-270 ... 400 °C
Precisión	±(0,5°C ± 0,3% del valor) (sin sensor)
Resolución	0,1 °C
Accesorios C100/C110/C120	**Nr. de referencia**
PT100- y sensor termopar	
Maleta de transporte (plástico) para instr. y accesorios	**3120.CAS**

C100, 1 canal, PT100

C110, 2 canales, PT100+TC (Termopar)

C120, 2 canales, 2xTC (Termopar)

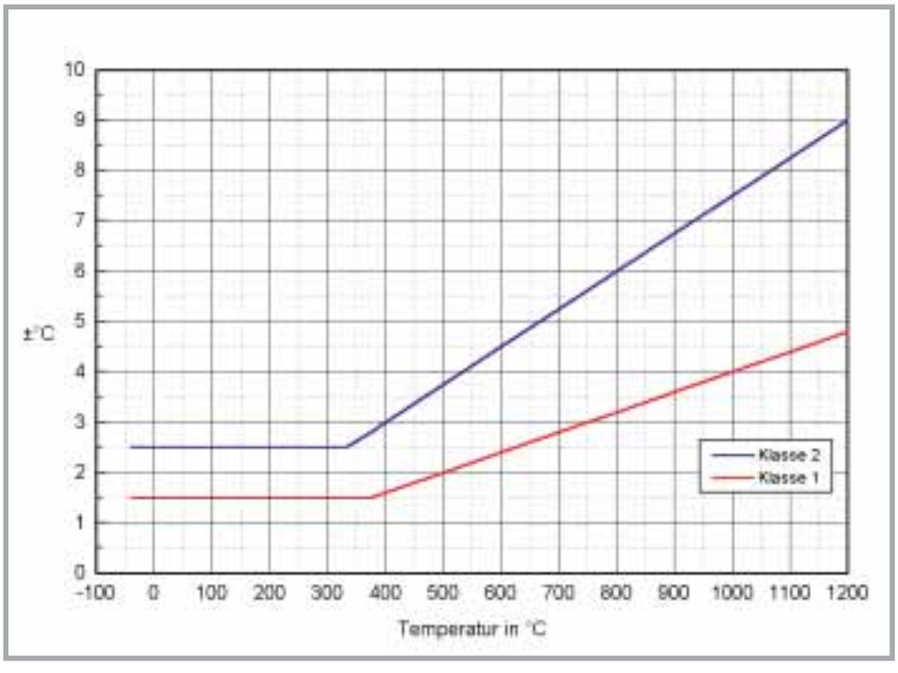
Informaciones Técnicas

Los termopares ofrecen un amplio rango de medida y un tiempo de respuesta muy corto. Los sensores de resistencia (PT100) son de mayor precisión que los termopares pero su reacción es más lenta.
Los termómetros de resistencia PT100 se clasifican en dos clases de precisión:

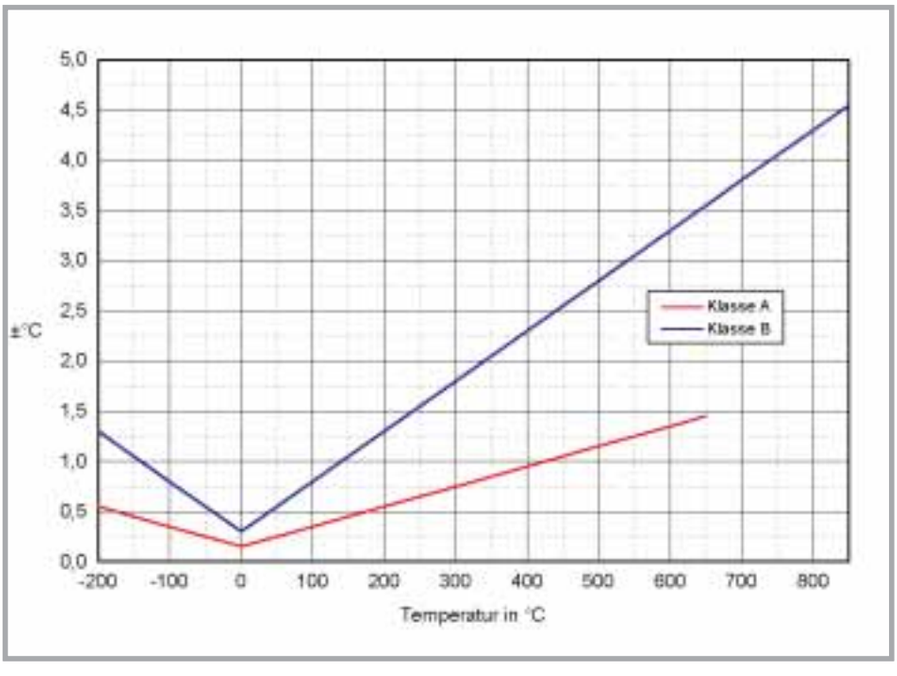
Clase A (0,15 + 0,002 | t |) °C
Clase B (0,30 + 0,005 | t |) °C

Termopar
El principio de medida de los sensores termopar se basa en el efecto descubierto por Seebeck según el cual surge una tensión eléctrica en los extremos de dos hilos metálicos de diferentes materiales siempre que haya una diferencia de temperatura entre el punto de soldadura de los hilos y los bornes del instrumento de medición.

Precisión Termopar

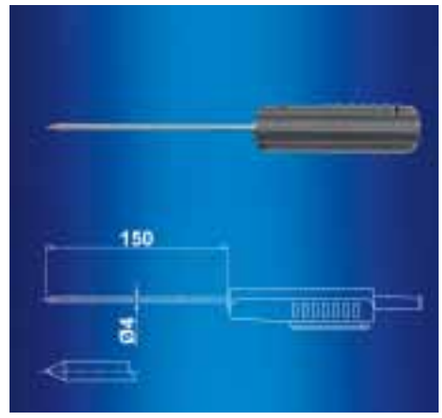


Precisión PT100

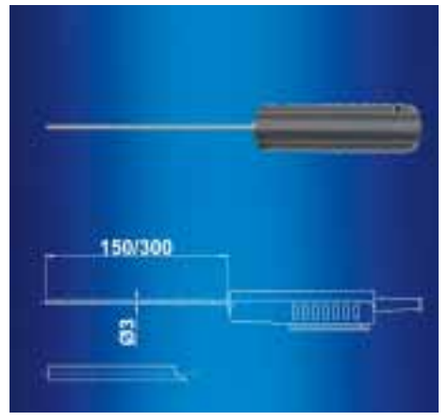


PT100 Sensores de temperatura para C100/C110

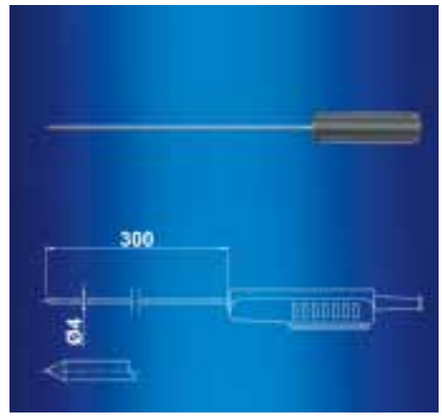
Datos técnicos	Nr. de referencia
Sensor PT100 de pinchar, corto	**3120.51**
Campo de operación	Materiales sólidos, líquidos y pulverulentos
Tipo de sensor	PT100 clase B en tubo de acero inoxidable
Rango de medición	-40...400°C
Tiempo de respuesta	10s
Dimensiones	150x4mm
Longitud del cable	1m apróx., cable PUR y mango utilizables hasta 80°C



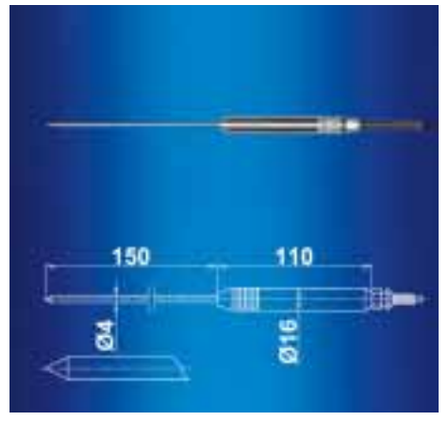
Datos técnicos	Nr. de referencia
Sensor PT100 de inmersión, corto	**3120.52**
Campo de operación	Materiales gaseosos, líquidos y pulverulentos
Tipo de sensor	PT100 clase A en tubo de acero inoxidable
Rango de medición	-40...400°C
Tiempo de respuesta	10s
Longitud del cable	1m apróx., cable PUR y mango utilizables hasta 80°C
Dimensiones 150x3mm	
Sensor PT100 de inmersión, largo	**3120.53**
Dimensiones	300x3mm



Datos técnicos	Nr. de referencia
Sensor PT100 de inmersión, largo	**3120.54**
Campo de operación	Materiales gaseosos, líquidos y pulverulentos
Tipo de sensor	PT100 1/10 DIN B (en 0°C) en tubo de acero
	inoxidableble
Rango de medición	-40...400°C
Tiempo de respuesta	10s
Longitud del cable	1m apróx., cable PUR y mango utilizables hasta 80°C
Dimensiones	300x4mm

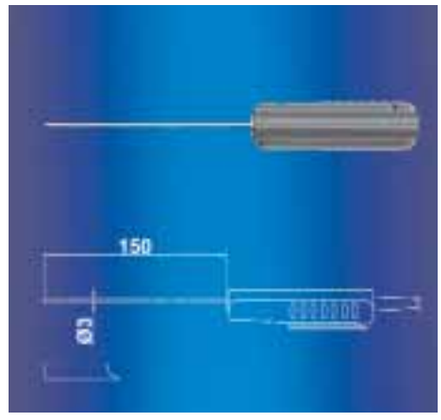


Datos técnicos	Nr. de referencia
Sensor PT100 de pinchar para productos	**3120.55**
Campo de operación	Materiales sólidos, líquidos y pulverulentos
Tipo de sensor	PT100 clase A en tubo de acero inoxidable
Rango de medición	-40...400°C
Tiempo de respuesta	10s
Longitud del cable	1m apróx., cable PUR y mango utilizables hasta 80°C
Dimensiones	150x4mm

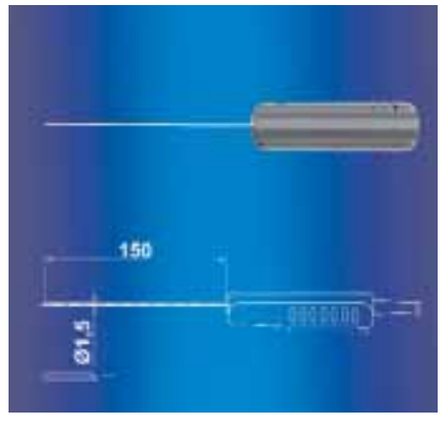


Sensores termopar (TC) para C110/C120

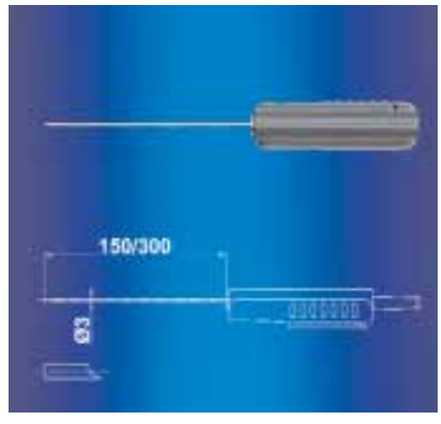
Datos técnicos	No. de referencia
Sensor termopar de inmersión, corto, para temperaturas hasta 400°C	**3120.71**
Campo de operación	Materiales líquidos y pulverulentos
Dimensiones	150x3mm
Longitud del cable	1m apróx., cable y mango utilizables hasta 80°C
Rango de medición	-50...400°C
Tiempo de respuesta	10s
Tipo de sensor	Tipo K, cl. 1, tubo protector de acero inox



Datos técnicos	No. de referencia
Sensor termopar rápido de inmersión, corto, para temperaturas hasta 1100°C	**3120.73**
Campo de operación	Materiales líquidos y pulverulentos
Dimensiones	150x1,5mm
Longitud del cable	1m apróx., cable y mango utilizables hasta 80°C
Rango de medición	-50...1100°C
Tiempo de respuesta	4s
Tipo de sensor	Tipo K, Cl. 1, Inconel



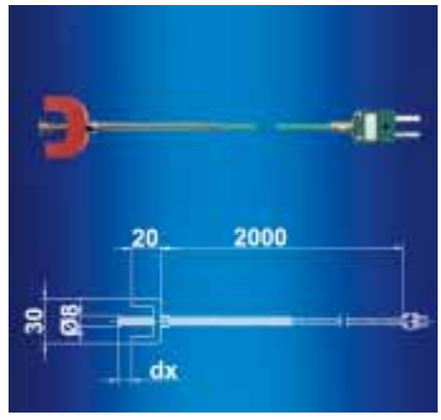
Datos técnicos	No. de referencia
Sensor termopar de inmersión, corto, con aislamiento mineral, para temperaturas hasta 1100°C	**3120.72**
Campo de operación	Materiales líquidos y pulverulentos
Dimensiones	150x3mm
Longitud del cable	1m apróx., cable y mango utilizables hasta 80°C
Rango de medición	-50...1100°C
Tiempo de respuesta	10s
Tipo de sensor	Tipo K, Cl. 1, Inconel
Sensor termopar de inmersión, larto, con aislamiento mineral, para temperaturas hasta 1100°C	**3120.74**
Dimensiones	300x3mm



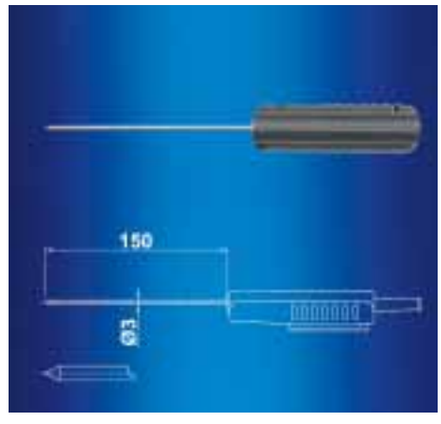
Datos técnicos	No. de referencia
Sensor termopar para superficies, para temperaturas hasta 600°C	**3120.75**
Campo de operación	Materiales sólidos
Dimensiones	150x3mm/6mm (L x d1/d2)
Longitud del cable	1m apróx., cable y mango utilizables hasta 80°C
Rango de medición	-50...600°C
Tiempo de respuesta	20s
Tipo de sensor	Tipo K, Cl. 1, tubo protector de acero inox con placa de contacto de níquel

Sensor de termopar (TC) para C110/C120

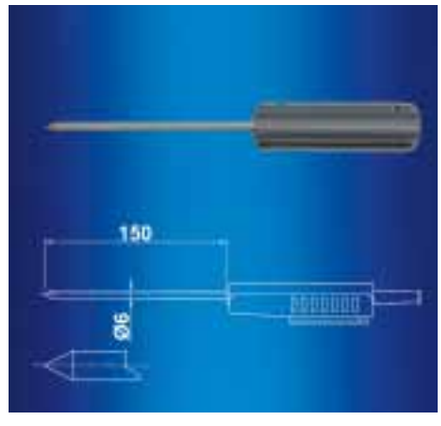
Datos técnicos	Nr de referencia.
Sensor termopar magnético para superficies, conexión elástica del termopar, con 2m cable PTFE(teflón) para temperaturas hasta 150°C	**3120.79**
Campo de operación	Materiales sólidos
Tipo de sensor	Tipo K, cl. 1
Rango de medición	-50...150°C
Longitud del cable	2m apróx



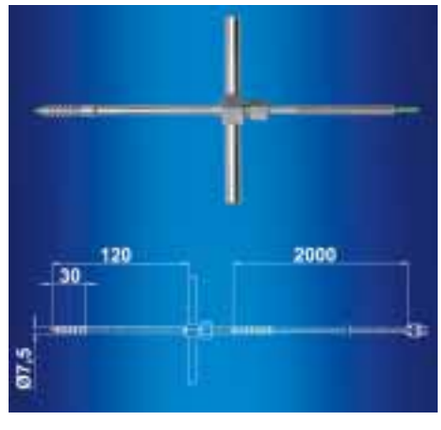
Datos técnicos	Nr de referencia
Sensor termopar de pincchar para materiales de mediana dureza para temperaturas hasta 400°C	**3120.76**
Campo de operación	Materiales sólidos
Tipo de sensor	Tipo K, cl. 1, tubo protector de acero inox
Rango de medición	-100...400°C
Tiempo de respuesta	10s
Dimensiones	150x3mm
Longitud del cable	1m apróx., cable y mango utilizables hasta 80°C



Datos técnicos	Nr de referencia
Sensor termopar de pinchar robusto para temperaturas hasta 400°C	**3120.77**
Campo de operación	Materiales sólidos
Tipo de sensor	Tipo K, cl. 1, tubo protector de acero inox
Rango de medición	-100...400°C
Tiempo de respuesta	10s
Dimensiones	150x6mm
Longitud del cable	1m apróx., cable y mango utilizables hasta 80°C



Datos técnicos	Nr de referencia
Sensor temopar para productos alimenticios congelados con rosca para temperaturas hasta 200°C	**3120.78**
Campo de operación	Materiales sólidos
Tipo de sensor	Tipo K, Cl.1, acero inox.
Rango de medición	-100...200°C
Tiempo de respuesta	25s
Dimensiones	120x6mm
Longitud del cable	1m apróx., cable utilizable hasta 80°C

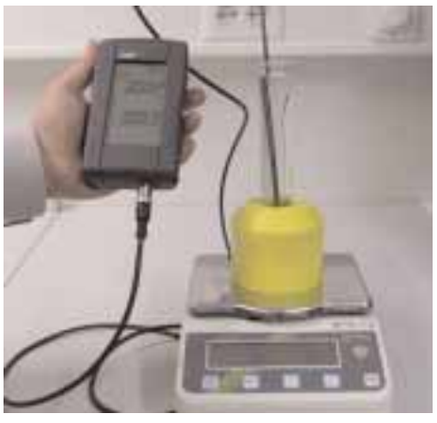


Termómetro de referencia C101 (precisión de 0,02°C)

Unico en su clase es el termómetro de referencia C101 con una precisión de 0,02° C dentro de un rango de -40°C...200°C. Esto es posible a través de PT100 de alta calidad, enrollado en hilo conductor muy fino y revestido de vidrio , así mismo una precisión electrónica con un convertidor análogo digital de 24Bit. Tanto el sensor como la electrónica se someten a un proceso de preenvejecimiento para garantizar su larga duración.

NONI

NONI



NONI

Datos técnicos	Nr de referencia.
Termómetro de referencia C101	**3120.SET**
acompañado, con sensor y maleta	
Temperatura de servicio	0...50°C
Pila	4x1,5V (AA), pila alcalina
Duración	Tip. < 500h
Incluido en la entrega	Sensor, maleta, pila, certificado de fábrica
Funciones	HOLD/MAX/MIN/AVG/DATE/TIME/AutoOFF/CAL,
	POLY-CAL/°C, °F/iluminación del display
Peso (C101)	400g apróx.
Dimensiones (C101)	147x85x37mm
Dimensiones (sensor)	300x4mm
Longitud del cable	2m apróx, PUR cable y mango utilizables hasta 80°C
Campo de acción	Materiales liquidos, gaseosos y pulverulentos
Temperatura	
Principio	PT100 (4-hilos)
Rango de medición(instrumento)	-200...500°C
Rango de medición (sensor)	-150...450°C; preenvejecimiento
Precisión (instrumento con sensor en 20°C)	±0,01°C (en 0°C), ±0,02°C (-40...200°C), +1 Digito
Coeficiente de temperatura, de electrónica	±1 mK/K
Resolución	0,01°C (-100...200°C), o 0,1°C
Tiempo de respuesta	10s
Accesorios:	**Nr. de referencia**
Certificado-DKD, con 5 puntos de temperatura-	**DKD.1T204**

C200 - Termo-higrómetro con sensor fijo
C210 - Termo-higrómetro con sensor flexible

Supervisión del clima en edificios, control del clima en armarios de equipos eléctricos, control del clima en museos y locales de almacenamiento, cálculo del punto de rocío, cálculo de la humedad absoluta, de fácil legibilidad, display iluminado Hold, Max, Min, valor promedio, función de desconexión automática, calibración en un punto (temperatura) calibración en dos puntos (humedad relativa), manejo con rueda THUMB WHEEL, reloj de tiempo real, °C/°F cambiable

Datos técnicos	No. de referencia
Instrumento portátil C200	**5120.00**
Dimensiones	147x85x37mm
Duración	Norm.>500h
Funciones	HOLD / MAX / MIN / AVG / DATE / TIME / AutoOFF,
	CAL1P/2P / °C, °F / punto de rocío (°C,°F) /
	humedad absoluta (g/m³) / humedad relativa (%) /
	iluminación del display
Incluido en la entrega	Pila, certificado de la fábrica
Peso	400g apróx.
Pila	4 x 1,5V (AA), pilas alcalinas
Protección del sensor	Tela de plástico
Temperatura de servicio	0...50°C
Tiempo de respuesta	t90 < 10s
Temperatura	
Principio	NTC
Rango de medición	-20 ... 50 °C
Precisión	±0,3°C (0...40°C), o ± 0,5°C, + 1 dígito
Resolución	0,1 °C
Humedad rel.	
Principio	Capacitivo
Rango de medición	0 ... 98 % h.r.
Precisión	±2% h.r., + 1 dígito
Resolución	0,1 % h.r.
Punto de rocío	
Rango de medición	-50 ... 50 °C

Datos técnicos	No. de referencia
Instrumento portátil C210	**5120.10**
Dimensiones	147x85x37mm
Duración	Norm.>500h
Funciones	HOLD / MAX / MIN / AVG / DATE / TIME / AutoOFF,
	CAL1P/2P / °C, °F / punto de rocío (°C,°F) / humedad abso-
	luta (g/m³) / humedad relativa (%) / iluminación del display
Incluído en la entrega	Pila, certificado de la fábrica
Longitud del cable	1m apróx.
Peso	400g apróx.
Pila	4 x 1,5V (AA), pilas alcalinas
Protección del sensor	Tela de plástico
Temperatura de servicio	0...50°C
Tiempo de respuesta	t90 < 10s
Temperatura	
Principio	NTC
Rango de medición	-20 ... 50 °C
Precisión	±0,3°C (0...40°C), o ± 0,5°C, + 1 dígito
Resolución	0,1 °C
Humedad rel.	
Principio	Capacitivo
Rango de medición	0 ... 98 % h.r.
Precisión	±2% h.r., + 1 dígito
Resolución	0,1 % h.r.
Punto de rocío	
Rango de medición	-50 ... 50 °C

Accesorios: 5120.00/5120.10	No. de referencia
Maleta de transporte (plástico) para instrumento	**3120.CAS**
y accesorios	
Líquido de calibración 35% h.r.	**5120.035**
Líquido de calibración 50% h.r.	**5120.050**
Líquido de calibración 80% h.r.	**5120.080**
Filtro de tela metálica para protección media	**5120.210**
contra partículas de suciedad	
Filtro de acero sinterizado de alta protección	**5120.211**
contra partículas de suciedad	
Bloque de calibración	**5120.KAL**

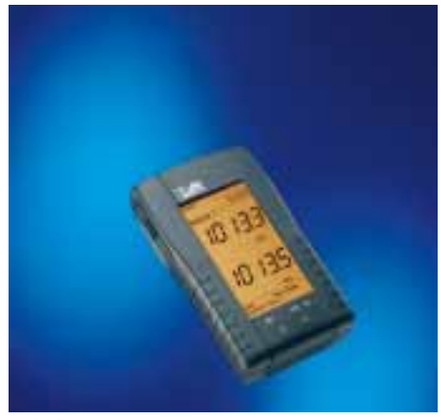
C200 con sensor fijo

C210 con sensor flexible

C300 - Instrumento de medida de la presión absoluta
C310-340 - Instrumento de medida de la presión diferencial

Unidades: hPa, mbar, Pa, bar, psi, inHG; excelente legibilidad, display iluminado, Hold, MAX, MIN, valor medio, función automática de desconexión, calibración en uno / dos puntos, manejo con rueda THUMB-WHEEL-, reloj de tiempo real.

Datos técnicos	Nr de referencia.
Instrumento portátil C300	**2120.00**
Temperatura de servicio	0...50°C
Pila	4 x 1,5V (AA), pilas alcalinas
Duración	Norm.>500h
Dimensiones	147x85x37mm
Peso	400g apróx.
Incluido en la entrega	Pila
Funciones	HOLD / MAX / MIN / AVG / DATE / TIME / AutoOFF,
	CAL1P / hPa / mbar / inHG / / psi /
	iluminación del display
Presión absoluta	
Rango de medición	300 ... 1100 hPa
Precisión	±0,5 hPa en 25°C / ±1,0 hPa para 0°C<T<50°C,
	+ 1 dígito
Resolución	0,1 hPa



C300

C310, C320, C330, C340

Datos técnicos	Nr de referencia.
Instrumento portátil C310	**2120.10**
Instrumento portátil C320	**2120.20**
Instrumento portátil C330	**2120.30**
Instrumento portátil C340	**2120.40**
Dimensiones	147x85x37mm
Pila	4 x 1,5V (AA), pilas alcalinas
Temperatura de servicio	0...50°C
Funciones	HOLD / MAX / MIN / AVG / DATE / TIME / AutoOFF,
	CAL1P (ZERO)/ 2p / hPa, mbar, bar, psi, in.Hg /
	iluminación del display
Peso	400g apróx.
Incluido en la entrega	Pila
Sustancia a medir	Gases no agresivos
Tiempo útil de filtración	Tipo>100h
Presión diferencial	
Principio	Piezo-resistivo
Rango de medición	***2120.10:*** -500...500 Pa
	2120.20: 0...100 mbar (hPa)
	2120.30: 0...2 bar
	2120.40: 0...5 bar
Precisión	±0,8% v. rango de medición/25°C +/- 1 Digit
Resolución	0,1 %

Accesorio C3XX	Nr. de referencia
Maleta de transporte (plástico) para instrumento	**3120.CAS**
y accesorios	

C400 – Anemómetro Digital De Precisión

Para medidas de caudal en conductos de aire y salas blancas

Excelente legibilidad
Display iluminado
Hold, MAX, MIN, valor promedio
Función de apagarse automáticamente
Calibración en un punto (temperatura)
Manejo con rueda THUMB WHEEL
Reloj de tiempo real
°C/°F cambiable

Datos técnicos	No. de referencia
Instrumento portátil C400	**6120.00**
Sensor de caudal / temperatura (0...2 m/s)	**6120.51**
Sensor de caudal / temperatura (0...20 m/s)	**6120.52**
Dimensiones	147x85x37mm
Duración	Nom.>40h
Funciones	HOLD / MAX / MIN / AVG / DATE / TIME / AutoOFF,
	CAL, °C, °F / iluminación de display / fpm / Pabs
Garantía	2 años
Incluido en la entrega	Pila
Peso	400g apróx.
Pila	4 x 1,5V (AA), pilas alcalinas
Temperatura de servicio	0...50°C
Corriente:	
Rango de medición	***6120.51:*** 0...2 m/s
	6120.52: 0...20 m/s
Precisión	***6120.51:*** ±(0,04m/s + 1% del valor medición)
	20°C, 45%r.F., 1013 hPa
	6120.52: ±(0,2m/s + 2% del valor de medición)
	20°C, 45%r.F., 1013 hPa
Resolución	0,01 m/s
Tiempo de respuesta	<1,5s
Temperatura	
Rango de medición	0...50 °C
Precisión	±0,7°C en un rango de 0...50°C
Resolución	0,1 °C
Tiempo de respuesta	<1,5s

Accesorios	No. de referencia
Maleta de transporte (plástico) para instrumento	**6120.CAS**
y accesorios	
Cable de datos / de prolongación 2m	**8152.KAB**

C900 – Instrumento de precisión con display para sensores de 0/4...20mA y de 0...10V

Instrumento de precisión para 0/4...20mA/0...10V con energía integrada para los sensores y modo de uso rápido, para medición de valores punta.

- Para medir 0/4...20mA y 0...10V en 2/3 hilos
- Energía de 20V incorporada para sensores de 4...20mA
- Modo rápido con tasa de muestreo de 1ms, display del valor MAX/Min
- Escalamiento libre del sensor
- Excelente legibilidad (display iluminado)
- Función automática ajustable de apagarse
- Reloj de tiempo real integrado (fecha/hora)
- Funciones: Hold / MAX / MIN / valor promedio
- Manejo único de THUMB WHEEL: Con el pulgar se seleccionan y ajustan todas las funciones
- Calibración en un punto

MIDAS-Transmisor de Presión
Este transmisor se puede utilizar para medir tanto la presión relativa como la absoluta en medios gaseosos y liquidos. Este transmisor funciona bajo el principio de medida piezo-resistivo. La presión se convierte en una señal eléctrica.

Salida 4...20 mA, dos conductores
Histéresis d 0,1% del fondo de escala
Tiempo de respuesta d 3 ms max.
Estabilidad anual d 1% del fondo de escala
Fuente de alimentación 10...30 V DC
Temperatura ambiental -20...+100°C
Temperatura de almacenamiento -40...+125°C
Tipo de protección IP 65
Carcasa acero inoxidable
Peso 120 g

Al pedir un C900, el transmisor de presión-MIDAS (observe la tabla de la derecha con los numeros de referencia 9121.XX) está incluido en la entrega.

Datos técnicos	No. de referencia
Instrumento portátil C900	**9120.00**
Alimentación del sensor	20V ±10%
Dimensiones	147x85x37mm
Duración	Nom.>20h
Funciones	HOLD / MAX / MIN / AVG / DATE / TIME / AutoOFF /
	CAL / MODE / SCALE / Iluminación de la pantalla
Garantía	2 años
Incluido en la entrega	Pila
Intervalo de muestreo (Fast Mode)	1ms (1000Hz) (rango 1)
Intervalo de muestreo (Normal Mode)	0,5s (2Hz)
Peso	400g apróx.
Pila	4 x 1,5V (AA), pilas alcalinas
Precisión (Fast Mode)	1,0% fondo escala / ± 2 dígitos
Precisión (Normal Mode)	0,05% del valor final ± 2 dígitos
Rango 1	0/4...20mA
Rango 2	0...10V
Resistencia de entrada (0...10V)	1MOhmios ±10%
Resolución (Fast Mode)	0,3% del valor final
Resolución (Normal Mode)	0,005% fondo escala
Temperatura de servicio	0...50°C
Tensión shunt	1V ±10%
Accesorios	**No. de referencia**
Maleta de transporte (plástico) para instrumentos	**6120.CAS**
y accesorios	
Conector de 5 polos para sensores individuales	**9120.50**
para atornillar	
Cable de conexion con conector DIN 43650 para	**9120.51**
sensores de presión	
Cable de conexión para sensores de presión MIDAS	**8152.KAB**
JUMO MIDAS SI sensor de presión 0...2,5 bar, G1/4	**9121.002**
JUMO MIDAS SI sensor de presión 0...6 bar, G1/4	**9121.006**
JUMO MIDAS SI sensor de presión 0...10 bar, G1/4	**9121.010**
JUMO MIDAS SI sensor de presión 0...16 bar, G1/4	**9121.016**
JUMO MIDAS SI sensor de presión 0...25 bar, G1/4	**9121.025**
JUMO MIDAS HPsensor de presión 0...100 bar, G1/4	**9121.100**
JUMO MIDAS HPsensor de presión 0...160 bar, G1/4	**9121.160**
JUMO MIDAS HPsensor de presión 0...250 bar, G1/4	**9121.250**

Para sus aplicaciones fijas:
Opus10 Registradores de Datos para temperatura / humedad relativa, con sensor interno

Para la supervisión del clima en edificios, control de unidades de aire acondicionado,
control de clima en museos y locales de almacenamiento,
indicación de alarmas (actuales o pasadas desde la
ultima transmisión de datos),
conversión del display
de % h.r. a humedad absoluta
o punto de rocío con
SmartGraph software versión profesional,
°C/°F cambiable.

120.000 valores
Duración de la pila 2 años apróx.
Software de evaluación SmartGraph 2 incluido
-20...+50°C

Datos técnicos	No. de referencia
OPUS 10 THI	**8152.00**
Alimentación	Pila de litio de 3,6V
Almacenamiento de datos	120.000 valores
Altitud máx.	5000m de altitud
Dimensiones	115x110x25mm
Display	Tamaño 65x40mm
Duración con pila	Duración nominal: 2 años
Incluido en la entrega	Software PC-Windows™ SmartGraph™ para la evaluación gráfica y numérica de los datos / manual de instrucciones / cable de datos RS232 / pila
Puerto	RS232
Intervalo de medida	1/10/30/60s, 1/10/30min, 1/3/6/12/24h
Intervalo de memoria	1/10/30min, 1/3/6/12/24h
Peso	250gr apróx.
Temperatura máx. de servicio	-20...50°C
Humedad relativa máx. de servicio	0...95%h.r., <30gr/m³ (no condensada)
Temperatura	
Principio	NTC
Rango de medición	-20 ... 50 °C
Precisión	±0,3°C (0...40°C), o 0,5°C, + 1 dígito
Resolución	0,1 °C
Humedad rel.	
Principio	capacitivo
Rango de medición	10..95%h.r.
Precisión	±2%h.r., + 1 dígito
Resolución	0,5% h.r.

OPUS10 THI

Termo-Higrógrafo con sensores internos

Distribuido por:

Reservados los derechos a modificationes tèchnicas_EAC_s_10_2005